

MASPARI JOURNAL
Juli 2017, 9(2):95-104

**ANALISIS KONDISI PERAIRAN DITINJAU DARI KONSENTRASI
TOTAL SUSPENDED SOLID (TSS) DAN SEBARAN KLOROFIL-A
DI MUARA SUNGAI LUMPUR, SUMATERA SELATAN**

***ANALYSIS OF WATER CONDITION BASED ON THE TOTAL
SUSPENDED SOLID (TSS) CONCENTRATION AND CHLOROPHYLL-A
DISTRIBUTION IN LUMPUR RIVER ESTUARY SOUTH SUMATRA***

Destri Rizki Arifelia¹⁾, Gusti Diansyah²⁾, dan Heron Surbakti²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia

Email: destri.arifelia@gmail.com

²⁾Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia

Registrasi: 8 Mei 2014; Diterima setelah perbaikan: 12 Maret 2015;

Disetujui terbit: 19 Mei 2015

ABSTRAK

TSS (*Total Suspended Solid*) dan Klorofil-a merupakan parameter indikator tingkat kesuburan di suatu perairan. Tinggi rendahnya parameter tersebut dipengaruhi oleh faktor hidrologi perairan (pasang surut, suhu, salinitas, pH, arus, kecerahan). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan, sebaran serta mengetahui faktor yang mempengaruhi TSS dan Klorofil-a di perairan Muara Sungai Lumpur. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli – September 2014. Pengambilan sampel air menggunakan metode *purposive sampling* dengan 10 stasiun berdasarkan metode tiga lapisan kedalaman. Analisis TSS menggunakan metode gravimetri di Laboratorium Oseanografi dan Instrumentasi, analisis klorofil-a menggunakan metode spektrofotometri di Laboratorium Kimia. Analisis data menggunakan *Ocean Data View* (ODV) 4.3.6 untuk melihat hubungan antara parameter pendukung dan parameter utama dilakukan analisis regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan TSS berkisar 100 - 1900 mg/l, sedangkan Klorofil-a berkisar 4,02 – 8,26 mg/m³. Secara umum hasil TSS dengan nilai tinggi berada pada stasiun-stasiun di daerah timur muara yang dekat dengan daratan, sedangkan Klorofil-a dengan nilai tinggi berada pada stasiun di daerah sungai.

KATA KUNCI: Klorofil-a, muara Sungai Lumpur, TSS.

ABSTRACT

TSS (Total Suspended Solid) and Chlorophyll-a was the indicator of the level productivity in the water. This parameters was influenced by the factors of waters hydrology (tides, temperature, salinity, pH, current, Transparency). This research was aimed to know the content, distribution and the factors that affected TSS and Chlorophyll-a in estuary waters of Lumpur River. This research was carried on July-September 2014. The taking of the sampel used the purposive sampling method with 10 stations was based on the depth of the three layers of the depth. Analysis of TSS used gravimetric method in laboratory of oceanography and instrument. Analysis chlorophyll-a used the spectrophotometric methods in laboratory of chemist. Analysis of the data used Ocean Data View (ODV) 4.3.6. The analysis of linear regression multiplied was carried out to know relations among the supporting and the main parameter. The results of this research showed that the TSS content revolved 100 - 1900 mg/l,

and chlorophyll-a revolving 4,02 – 8,26 mg/m³. In general, the results of TSS with high value was to stations on the east of the estuary that close to the mainland, chlorophyll-a with the high value was to the station in the river area.

KEYWORDS: *Chlorophyll-a, Lumpur River estuary, TSS.*

1. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir adalah pertemuan antara darat dan laut, ke arah darat wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air yang masih dipengaruhi sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut dan perembesan air asin. Perairan Muara Sungai Lumpur sendiri memiliki berbagai resiko yang tinggi terhadap perubahan lingkungan, yang disebabkan oleh aktivitas manusia yang berkontribusi meningkatkan sejumlah zat pencemar bagi perairan. Hal ini didukung dengan pernyataan dari Cahyono (1993) yang menyebutkan bahwa wilayah pesisir merupakan lingkungan yang dinamis, unik dan rentan terhadap perubahan lingkungan.

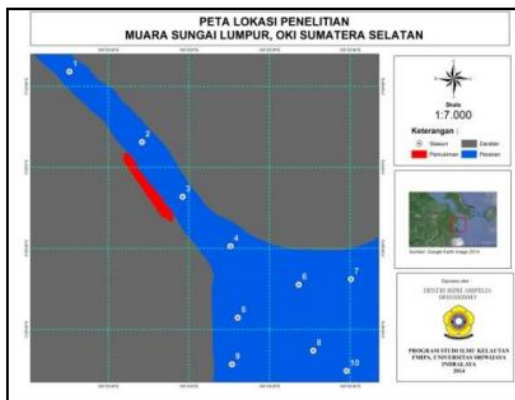
Secara geografis Muara Sungai Lumpur terletak di Kabupaten Ogan Komering Ilir yang merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan yang terletak di antara 104°20' dan 106°00' Bujur Timur dan 2°30' sampai 4°15' lintang selatan. Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Banyuasin, Kabupaten Ogan Ilir, dan Kota Palembang. Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Ogan Komering Ulu timur. Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Ogan Ilir di wilayah barat. Sebelah Timur berbatasan dengan Selat

Bangka dan Laut Jawa (DKP OKI, 2011). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan, sebaran serta mengetahui faktor yang mempengaruhi TSS dan Klorofil-a di perairan Muara Sungai Lumpur. Kondisi produktivitas primer dan Total Suspended Solid (TSS)

merupakan parameter yang sangat penting untuk dikaji mengingat produktivitas primer merupakan faktor yang sangat menentukan keanekaragaman hayati suatu perairan. Daerah pesisir Sungai Lumpur baik dari payau maupun laut di sepanjang pesisir sebagian besar merupakan area penangkapan ikan, hanya beberapa lokasi telah dijadikan lokasi budidaya tambak dan udang. Perairan ini mempunyai peranan yang penting sebagai jalur transportasi bila ditinjau dari aktifitas ekonomi. Secara visual kondisi perairan muara Sungai Lumpur bewarna keruh kecoklatan yang disebabkan oleh adanya partikel-partikel tanah atau lumpur yang dibawa oleh aliran sungai - sungai, limbah-limbah domestik, dan kegiatan budidaya, juga proses erosi tanah yang bermuara ke perairan muara Sungai Lumpur.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 – 15 Juli 2014 di muara Sungai Lumpur, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan (Gambar 1). Pengambilan sampel air dilakukan dengan metode purposive sampling dengan 10 stasiun berdasarkan metode 3 titik kedalaman. Pengambilan sampel menggunakan water sampler dan botol sampel, sedangkan pengukuran parameter perairan menggunakan CTD dan current



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

meter. Parameter oseanografi yang diukur yaitu pasang surut, suhu, salinitas, pH, arus, kecerahan. Penelitian ini dilakukan secara in situ di perairan Muara Sungai Lumpur pada saat pasang dan surut, sedangkan analisis dilakukan di Laboratorium Oseanografi dan Laboratorium Biologi Laut Program Studi Ilmu Kelautan, Laboratorium Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Sriwijaya, Inderalaya. Analisis TSS menggunakan metode gravimetri, berdasarkan SNI 06-6989. 3-2004.

Berikut adalah prosedur persiapan penelitian pengukuran TSS : kertas saring diletakkan pada peralatan filtrasi. Vakum dan wadah pencuci dipasang dengan air suling berlebih 20 mL. Vakum dinyalakan untuk menyedot dengan tujuan menghilangkan semua sisa air. Selanjutnya, vakum dimatikan, dan menghentikan pencucian. Kertas saring dipindahkan dari peralatan filtrasi ke cawan agar dapat langsung dikeringkan. Kertas saring dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam, selanjutnya, kertas saring didinginkan dalam desikator kemudian timbang. Kertas saring diletakkan pada peralatan filtrasi. Selanjutnya dilakukan penyaringan dengan peralatan vakum. Sebelum sampel dituang, kertas saring dibasahi dengan sedikit air suling. Sampel uji diaduk terlebih dahulu dengan

pengaduk untuk memperoleh contoh uji yang lebih homogen. Setelah homogen, sampel dipipet dengan volume tertentu pada waktu sampel diaduk dengan pengaduk. Kertas saring dicuci terlebih dahulu dengan 3 x 10 mL air suling, kemudian dibiarkan agar kering sempurna, dan sampel yang sudah siap disaring dengan vakum selama 3 menit agar diperoleh penyaringan sempurna. Sampel uji dengan padatan terlarut yang tinggi memerlukan pencucian tambahan. Kertas saring dipindahkan secara hati-hati dari peralatan penyaring ke wadah timbang aluminium sebagai penyangga. Kemudian, kertas saring dikeringkan dalam oven selama 1 jam pada suhu 105°C. Selanjutnya, didinginkan dalam desikator untuk menyeimbangkan suhu dan timbang. Setelah kering cawan petri ditimbang dan dicatat beratnya.

Perhitungan dengan rumus: (Wirasatriya, 2011)

$$\text{Zat padat tersuspensi (mg/l)} = \frac{b-a}{\text{Volsampel}} \times 1000$$

Keterangan :

a : Berat kertas saring whatman (mg)

b : Berat sample pada kertas saring whatman (mg)

Klorofil-a dianalisis menggunakan metode Spektrofotometri pada 10 stasiun dari Hutagalung (1994), yakni kertas saring yang digunakan untuk menyaring air sampel tadi dilarutkan dalam aseton 90%. Lalu digerus dengan menggunakan spatula untuk melarutkan klorofil agar fitoplankton pecah dan klorofil lepas dan dapat ditangkap oleh aseton. Larutan kemudian diendapkan menggunakan sentrifuge dengan kecepatan 2000 rpm selama 20 menit. agar kertas saring mengendap dan terpisah dari larutan Klorofil-a. Perhitungan konsentrasi

Klorofil-a dilakukan dengan mengukur absorbansi larutan sampel dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 663 nm dan 750 nm. Hasil pengukuran absorbansi sampel kemudian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut : (Hutagalung, 1994)

$$\text{Klorofil-a (mg/m}^3\text{)} = \frac{(11,8 \times E_{664}) - (1,54 \times E_{647}) - (0,08 \times E_{630}) \times V_e}{V_s \times d}$$

Keterangan :

E₆₆₄ : Absorbansi 664 nm – Absorbansi 750

E₆₄₇ : Absorbansi 647 nm – Absorbansi 750

E₆₃₀ : Absorbansi 630 nm – Absorbansi 750

V_e : Volum ekstrak aseton (ml)

V_s : Volum sampel air yang disaring (liter)

d : Lebar diameter kuvet (1cm)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Permukaan Konsentrasi TSS

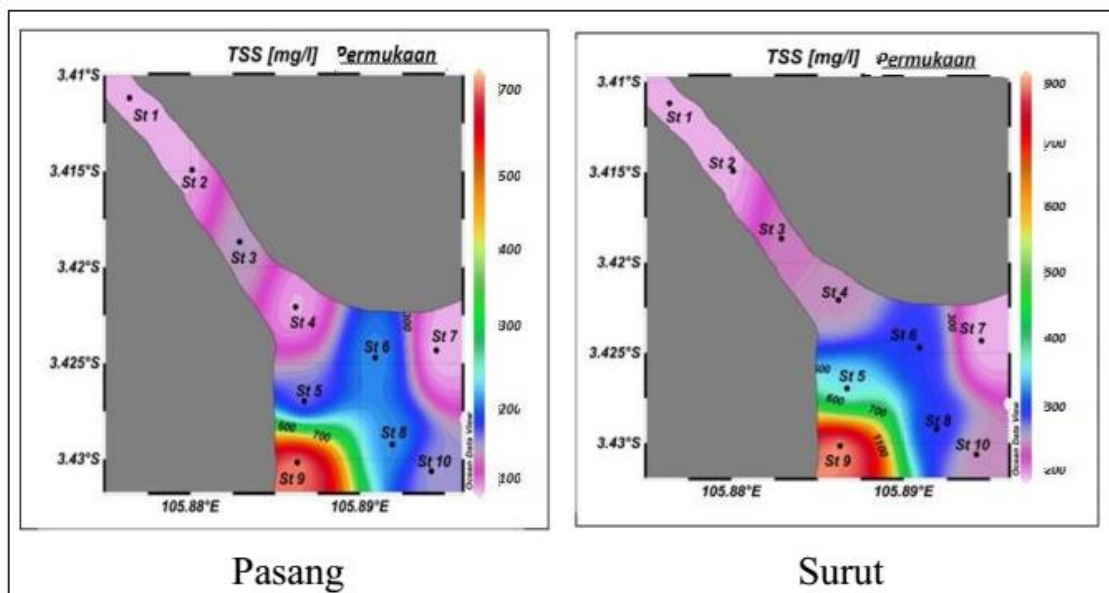
Pada saat pengambilan sampel di perairan Muara Sungai Lumpur kondisi perairan keruh dan bewarna kecoklat-coklatan. Hal ini disebabkan oleh adanya partikel-partikel tersuspensi dan tingkat endapan lumpur yang tinggi dibawa dari daratan dan sungai. Jika dilihat dari Gambar 2, konsentrasi TSS di Muara Sungai Lumpur cukup bervariasi. Pada saat kondisi pasang konsentrasi TSS di Muara Sungai Lumpur cukup bervariasi, berkisar 100 mg/l – 700 mg/l. Nilai TSS tertinggi terdapat pada stasiun 9 dengan nilai 700 mg/l dan nilai terendah terdapat pada stasiun 1,2 dan 3 dengan nilai 100 mg/l. Pada saat kondisi surut,

konsentrasi TSS di Muara Sungai Lumpur cukup bervariasi, berkisar 200 mg/l – 900 mg/l. Tidak terlalu berbeda dengan kondisi pasang, nilai TSS tertinggi terdapat pada stasiun 9 dengan nilai 900 mg/l dan nilai terendah terdapat pada stasiun 1 dan 7 dengan nilai 200 mg/l. Jika dibandingkan dengan kondisi pasang rata-rata konsentrasi TSS pada kondisi surut lebih tinggi. Tidak terlalu berbeda dengan kondisi pasang, pada stasiun 9 yang memiliki nilai TSS paling tinggi, diduga karena daerah tersebut merupakan daerah muara sungai yang dimana banyak mendapatkan masukan sedimen dari hulu yang menuju daerah muara. Sedangkan pola sebarannya seperti yang terlihat pada Gambar 2 menunjukkan adanya perbedaan nilai konsentrasi TSS yaitu tinggi di daerah muara sungai dan semakin rendah menuju ke arah laut lepas. Konsentrasi yang tinggi terlihat di dalam area sungai diduga disebabkan karena pada area tersebut menjadi tempat akumulasi padatan yang berasal dari sungai-sungai yang bermuara ke muara sungai tersebut.

Sebaran Melintang Konsentrasi TSS Transek 1

Sebaran melintang TSS untuk transek 1 terdiri 1 stasiun 1,2,3,4,6, dan 7. Sebaran melintang TSS saat pasang dan surut berdasarkan lapisan permukaan, lapisan kolom, dan lapisan dasar perairan.

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa konsentrasi TSS cenderung meningkat seiring dengan



Gambar 2. Sebaran permukaan TSS

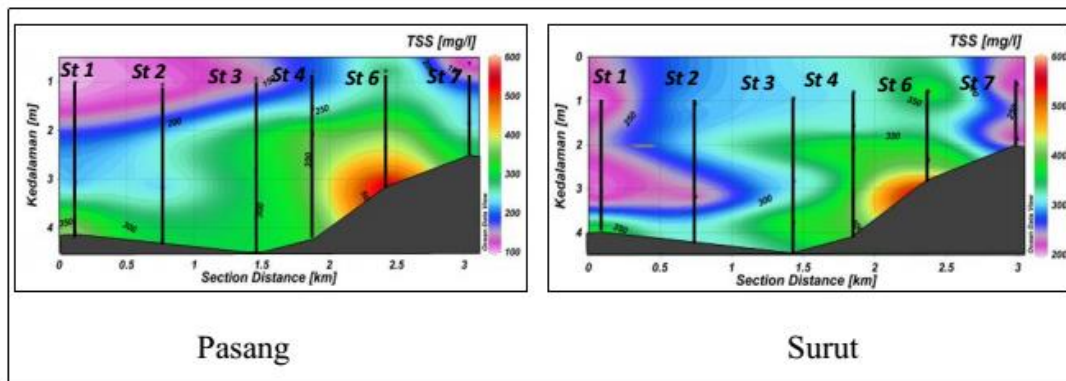
kedalaman pada setiap stasiun. Diperoleh bahwa nilai TSS tertinggi pada kondisi pasang untuk lapisan permukaan terjadi di stasiun 6 (300 mg/l) sedangkan nilai TSS terendah terdapat pada stasiun 1,2,3 dan 7 (100 mg/l).

Pada lapisan kolom perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 6 (400 mg/l) dan terendah terjadi di stasiun 1,2,4,7 (200 mg/l). Untuk lapisan dasar perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 6 (600 mg/l) dan terendah terjadi di stasiun 2,3 dan 7 dengan masing-masing nilai 300 mg/l. Saat kondisi surut, terlihat memiliki perbedaan sebaran jika dibandingkan dengan kondisi pasang. Konsentrasi TSS pada lapisan permukaan yang memiliki nilai tertinggi berada di stasiun 6 (400 mg/l), sedangkan konsentrasi TSS terendah terdapat di stasiun 1 dan 7 dengan nilai masing-masing 200 mg/l. Pada lapisan kolom perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 6 (400 mg/l) dan terendah terjadi di stasiun 1,2 dan 7 (200 mg/l). Untuk lapisan dasar

perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 6 (600 mg/l), nilai terendah terjadi di stasiun 2 dan 7 dengan masing-masing nilai 300 mg/l.

Perbedaan nilai TSS pada transek 1 saat pasang dan saat surut menggambarkan bahwa terjadi perubahan konsentrasi padatan tersuspensi. Hal ini dapat terjadi karena gelombang pasang akan menjalar ke dalam sungai sampai jarak yang cukup jauh dari muara, yang disertai masukan air laut dalam jumlah besar.

Selain aliran laut, dibagian hulu juga mengalir debit sungai yang besarnya tergantung musim. Akibatnya massa air laut dan sungai akan terakumulasi dalam jumlah yang besar dikarenakan berlawanan arus. Pada saat surut massa air tersebut ke luar lagi dari sungai menuju arah laut dalam jumlah yang besar pula. Hal inilah yang menyebabkan kondisi surut memiliki nilai TSS yang lebih tinggi dibandingkan kondisi pasang.



Gambar 3. Sebaran melintang TSS transek 1

Transek 2

Sebaran melintang TSS untuk transek 2 terdiri I stasiun 1,2,3,4,5, dan 9. Sebaran melintang TSS saat pasang dan surut berdasarkan lapisan permukaan, lapisan kolom, dan lapisan dasar perairan.

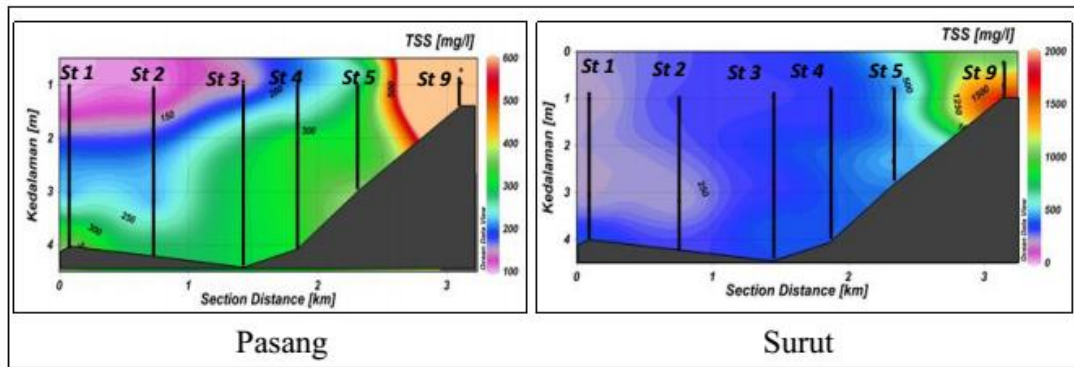
Berdasarkan Gambar 5 Nilai TSS tertinggi pada kondisi pasang untuk lapisan permukaan terjadi di stasiun 9 (700 mg/l) sedangkan nilai TSS terendah terdapat pada stasiun 1,2 dan 3 (100 mg/l). Pada lapisan kolom perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 9 (1100 mg/l) dan terendah terjadi di stasiun 1,2 dan 4 (200 mg/l). Untuk lapisan dasar perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 9 (1500 mg/l) dan terendah terjadi di stasiun 2,3 dengan masing-masing nilai 300 mg/l.

Saat kondisi surut konsentrasi TSS pada lapisan permukaan yang memiliki nilai tertinggi berada di stasiun 9 (900 mg/l) hal ini diperkirakan sama dengan kondisi pasang. Sedangkan konsentrasi TSS terendah terdapat di stasiun 1 dengan nilai 200 mg/l. Pada lapisan kolom perairan nilai TSS tertinggi

terjadi di stasiun 9 (1400 mg/l) dan terendah terjadi di stasiun 1 dan 2 (200 mg/l).

Pada lapisan dasar perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 9 (1900 mg/l). Nilai terendah pada lapisan dasar perairan terjadi di stasiun 2 dengan nilai 300 mg/l. Jika dilihat dari Gambar 5 untuk lapisan permukaan dan lapisan dasar perairan, sama halnya pada saat kondisi pasang konsentrasi TSS tertinggi terdapat di stasiun 9. Posisi stasiun 9 yang juga merupakan daerah muara sungai yang merupakan bagian perairan yang menampung segala proses atau aktivitas yang membuat peningkatan padatan tersuspensi.

Berdasarkan Gambar 5 konsentrasi TSS saat kondisi surut pada transek 2 mengalami peningkatan dari arah sungai menuju arah laut. Hal ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya di muara sungai, menurut Helfinalis (2008) yang juga menyatakan semakin meningkat konsentrasi TSS dari sungai menuju laut karena adanya masukan bahan organik yang terbawa arus dari sungai menuju laut.



Gambar 5. Sebaran melintang TSS transek 2

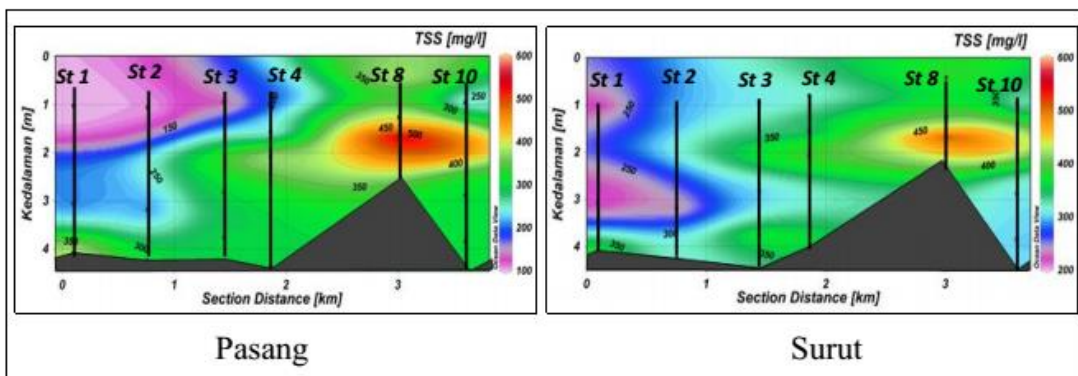
Transek 3

Sebaran melintang TSS untuk transek 3 terdiri dari stasiun 1,2,3,4,8, dan 10. Sebaran melintang TSS saat pasang dan surut berdasarkan lapisan permukaan, lapisan kolom, dan lapisan dasar perairan.

Jika dibandingkan transek 3 dengan transek 1 dan 2 terlihat perbedaan pola sebaran yang dimana pada transek 3 memiliki cukup variasi konsentrasi TSS, namun tidak memiliki perbedaan yang mencolok. Saat kondisi pasang konsentrasi TSS pada lapisan permukaan yang memiliki nilai tertinggi berada di stasiun 8 (400 mg/l). Sedangkan konsentrasi TSS terendah terdapat di stasiun 1, 2 dan 3 dengan nilai masing-masing 100 mg/l. Pada lapisan kolom perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 8 (400 mg/l) dan terendah terjadi di stasiun 1,2 dan 4 (200 mg/l). Untuk lapisan dasar

perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 8 (600 mg/l).

Saat kondisi surut konsentrasi TSS pada lapisan permukaan yang memiliki nilai tertinggi berada di stasiun 8 (400 mg/l). Sedangkan konsentrasi TSS terendah terdapat di stasiun 1 dengan nilai 200 mg/l. Pada lapisan kolom perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 8 (400 mg/l) dan terendah terjadi di stasiun 1 dan 2 (200 mg/l). Untuk lapisan dasar perairan nilai TSS tertinggi terjadi di stasiun 8 (600 mg/l). Jika dilihat dari Gambar 6 untuk lapisan kolom dan lapisan dasar perairan, sama halnya pada saat kondisi pasang konsentrasi TSS tertinggi terdapat di stasiun 8. Posisi stasiun 8 yang juga merupakan daerah muara sungai yang merupakan bagian perairan yang menampung segala proses atau aktivitas yang membuat peningkatan padatan tersuspensi.



Gambar 6. Sebaran melintang TSS transek 3

Konsentrasi Klorofil - a

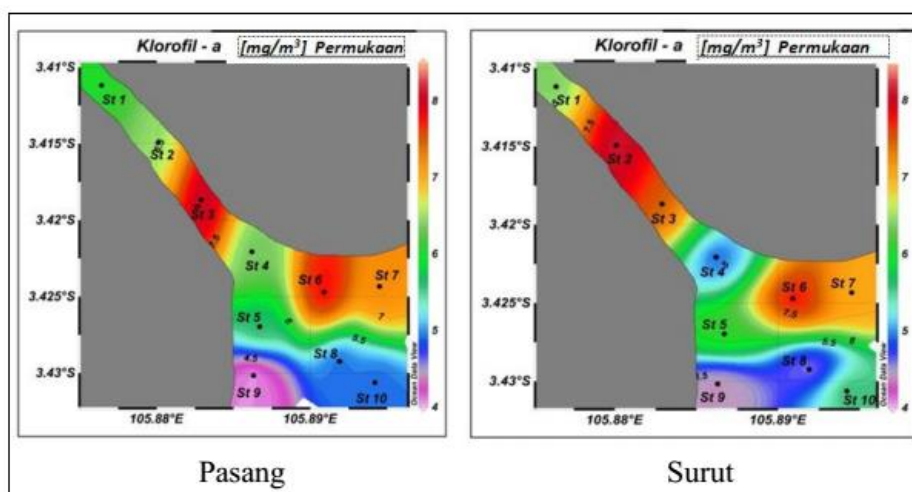
Konsentrasi Klorofil-a di suatu perairan sering digunakan sebagai metode pendekatan untuk mengukur biomassa fitoplankton. Pendekatan dengan pengukuran klorofil-a merupakan metode yang paling populer (Nontji, 1984).

Tinggi rendahnya konsentrasi klorofil-a fitoplankton dapat digunakan sebagai petunjuk kelimpahan sel fitoplankton dan juga potensi organik di suatu perairan. Pada saat kondisi pasang, konsentrasi klorofil-a di Muara Sungai Lumpur cukup bervariasi, berkisar 4,02 mg/m³ – 8,18 mg/m³. Nilai Klorofil-a tertinggi terdapat pada stasiun 3 dengan nilai 8,18 mg/m³ dan nilai terendah terdapat pada stasiun 9 dengan nilai 4,02 mg/m³. Pada stasiun 3 yang memiliki nilai klorofil paling tinggi, diduga karena daerah tersebut merupakan daerah sungai yang dimana banyak mendapatkan masukan nutrisi dari hulu yang menuju daerah muara melalui limpasan air sungai. Sebaliknya cenderung rendah di daerah lepas pantai. Hal ini ditandai dengan nilai

klorofil – a terendah yang ada pada stasiun 9 yakni 4,02 mg/m³. Hal ini disebabkan oleh kedalaman yang dangkal, sehingga warna air terlalu keruh dan tingkat kecerahan yang sangat minim, yang berarti juga cahaya matahari tidak dapat menembus perairan di stasiun 9.

Saat kondisi surut, konsentrasi Klorofil-a di Muara Sungai Lumpur cukup bervariasi, berkisar 4,37 mg/m³ – 8,26 mg/m³. Nilai Klorofil-a tertinggi terdapat pada stasiun 2 dengan nilai 8,26 mg/m³ dan nilai terendah terdapat pada stasiun 9 dengan nilai 4,37 mg/m³. Jika dibandingkan dengan kondisi pasang, rata-rata nilai pada kondisi surut lebih tinggi.

Tinggi rendahnya Klorofil-a dipengaruhi oleh penyinaran matahari, dimana penyinaran matahari yang tinggi akan mengakibatkan tingginya konsentrasi Klorofil-a, namun penyinaran matahari yang terlalu rendah juga akan mengakibatkan berkurangnya nilai Klorofil-a.



Gambar 7. Sebaran permukaan Klorofil-a

Hubungan Parameter TDS Dengan Parameter Pendukung

Dari data yang telah diolah didapatkan hasil yakni variabel X1

(Suhu), X2 (salinitas), X3 (kecerahan), dan X4 (pH) terhadap kandungan TSS diperoleh persamaan :

$$\text{TSS} = 3,281 - 0,071 * \text{suhu} - 0,002 * \text{salinitas} + 0,002 * \text{kecerahan} - 0,143 * \text{pH}$$

Berdasarkan analisis regresi linear berganda, diperoleh nilai koefisien korelasi R adalah 0,889 dan nilai koefisien determinasi R² adalah 0,790.

Hubungan Parameter Klorofil-a Dengan Parameter Pendukung

Dari data yang telah diolah didapatkan hasil yakni variabel X1 (Suhu), X2 (salinitas), X3 (kecerahan), dan X4 (pH) terhadap kandungan TSS diperoleh persamaan :

$$\text{TSS} = 0,329 + 0,117 * \text{suhu} + 0,057 * \text{salinitas} - 0,013 * \text{kecerahan} + 0,298 * \text{pH}$$

Berdasarkan analisis regresi linear berganda, diperoleh nilai koefisien korelasi R adalah 0,179 dan nilai koefisien determinasi R² adalah 0,032.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Konsentrasi TSS tertinggi berada di daerah mulut muara, Konsentrasi Klorofil-a di daerah sungai. Nilai TSS dan Klorofil-a pada saat kondisi pasang lebih rendah dari kondisi surut.
2. Berdasarkan sebaran permukaan dan melintang Muara Sungai Lumpur, konsentrasi parameter TSS mengalami peningkatan konsentrasi pada lapisan dasar perairan. Sedangkan untuk parameter Klorofil-a, jika dilihat dari sebaran horizontal konsentrasi terendah berada di daerah mulut muara.
3. Kondisi perairan Muara Sungai Lumpur berdasarkan konsentrasi

TSS secara umum sudah melebihi ambang batas baku mutu perairan. Namun tingkat kesuburan perairan ini masih dalam keadaan normal. Hal ini ditandai dengan konsentrasi klorofil- a yang memiliki nilai sesuai dalam kriteria perairan.

4. Dilihat dari pola sebaran berdasarkan 3 transek, pola keluaran sebaran cenderung meningkat menuju arah timur muara baik saat pasang dan surut, diduga pada daerah timur muara terjadi sedimentasi tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono. 1993. *Pemodelan Kualitas Air di Sungai, Estuari dan Laut*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Helfinalis. 2005. Kandungan *total suspended solid* dan sedimen di dasar perairan panimbang. *Makara Sains*. 9(2):45:51.
- Hutagalung. 1994. Pemanfaatan kandungan klorofil-a di perairan Muara Sunter, Teluk Jakarta. *Makalah Penunjang Seminar Pemantauan Pencemaran Laut, Jakarta 07-09 Februari 1994*.
- Nontji A. 1984. *Laut Nusantara*. Jakarta: Penerbit Djambatan
- Wirasatriya A. 2011. Pola distribusi klorofil-a dan *total suspended solid* (TSS) di Teluk Toli Toli, Sulawesi. *Buletin Oseanografi Marina*. 1(1):137-149.

